

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

November 16, 2000

2/7/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

003229521

WPI Acc No: 1981-90080D/198149

Rubbery polymer latex mfr. - using alkali metal salt of fatty acid and/or resin acid as emulsifier and persulphate initiator

Patent Assignee: JAPAN SYNTHETIC RUBBER CO LTD (JAPS )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 56136807	A	19811026				198149 B

Priority Applications (No Type Date): JP 8041340 A 19800331

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 56136807	A		8		

Abstract (Basic): JP 56136807 A

Method comprises using 1.2-3.0 pts.wt. of at least 1.1 alkali salt of fatty acid and/or resin acid as emulsifier, and 0.3-1.0 pts.wt. of persulphate as radical polymerisation initiator based on 100 pts.wt. monomer and polymerising the monomer system contains at least 0.5 pts.wt. of electrolyte and at least 50 wt.% base metal ion concn. of sodium ion concn. Polymer latex of mean particle size 0.26-0.50 microns is obtd. type rubbery polymer latex.

The monomer is pref. conjugated diene cpd. opt. mixed with copolymerisable vinyl gp. contg. monomer.

When the polymer latex is used as base rubber of thermoplastic resin, it provides thermoplastic resin which has highly balanced processability and impact resistance, esp. of good impact resistance at low temp. Resin also has very good orientation.

Derwent Class: A12

International Patent Class (Additional): C08F-002/26; C08F-004/30;  
C08F-036/04

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—136807

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 08 F 36/04  
2/26  
4/30

識別記号

庁内整理番号  
6516—4 J  
6505—4 J  
7823—4 J

⑬ 公開 昭和56年(1981)10月26日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ ゴム質重合体ラテックスの製造法

① 特 願 昭55—41340

② 出 願 昭55(1980)3月31日

⑦ 発 明 者 三木裕幸  
四日市市森カ山町1

⑧ 発 明 者 田上英二郎  
四日市市桜台1—39—4

⑦ 発 明 者 五十嵐勝利  
四日市市森カ山町1

⑧ 発 明 者 阿部充雄  
四日市市森カ山町1

① 出 願 人 日本合成ゴム株式会社  
東京都中央区築地2丁目11番24号

⑭ 代 理 人 弁理士 奥山尚男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ゴム質重合体ラテックスの製造法

2. 特許請求の範囲

共役ジエン系ゴム質重合体ラテックスを製造するにあたり、モノマー100重量部に対し、乳化剤として脂肪酸及び／または樹脂酸のアルカリ塩の少なくとも1種を1.2～3.0重量部、ラジカル重合開始剤として過硫酸塩を0.8～1.0重量部用い、これらを電解質を少なくとも0.5重量部含みかつ反応系内のナトリウムイオン濃度が金属イオン濃度の少なくとも50重量部含む系で重合し、平均粒径が0.26～0.50μmの重合体ラテックスを得ることを特徴とするゴム質重合体ラテックスの製造法。

8. 発明の詳細な説明

本発明は耐衝撃性熱可塑性樹脂の原料となる共役ジエン系ゴム質重合体ラテックスの製造方

法に関する。さらに詳言すれば耐衝撃性熱可塑性樹脂の原料となるゴム質重合体ラテックスであつて、これにビニル芳香族化合物モノマーおよびビニルシアン化合物モノマーをグラフト重合させると、常温と低温における衝撃強度にすぐれ、機械的性質の異方性が少なく、しかも少ないゴム量でも十分に満足し得る耐衝撃性をもつ熱可塑性樹脂を得ることができるゴム質重合体ラテックスを高収率で製造する方法に関する。

ゴム質重合体にスチレン等のビニル芳香族化合物モノマーとアクリロニトリル等のビニルシアン化合物モノマーの混合物をラジカル重合開始剤の存在下にグラフト重合させて、耐衝撃性熱可塑性樹脂を製造することは公知である。かかる方法の代表的なものは、ゴム質重合体ラテックスに、上記のモノマー混合物とラジカル重合開始剤、さらに要すれば適当な連鎖移動剤を加えて、乳化重合により該モノマー混合物をゴム質重合体にグラフト重合させる方法である。このような方法で製造された樹脂はすぐれた

耐衝撃性をもち、成形加工が容易であるほか、樹脂としての数々のすぐれた特性を有しており、いわゆるABS樹脂として、電気製品のケース、自動車の内、外装品あるいは家庭用品の分野で広く使用されている。しかし、近年、省資源や生産コスト低減の目的から、成形品を薄肉化したり、ホットランナー成形を行なうことが一般化しつつある。その結果、使用される樹脂にはますます高度な性能が要求されるようになっていく。すなわち従来にも増して高温での成形における熱安定性が要求されるほか、薄肉の成形品においても耐衝撃性にすぐれ、大型成形品の成形や高温での成形において、物性の異方性の少ないこと、流動性の良好なことが必要である。また樹脂の応用範囲が広がるにつれて、使用時の環境も広い温度範囲にわたるので、特に低温での耐衝撃性の良好なことが要求される。

このようなABS樹脂の性能を決める上で、ゴム質重合体ラテックスの特性はきわめて重要な因子であり、高度の物性バランスをもつたA

樹脂の性能、特に耐衝撃性は通常の用途に対して十分な程度にまで高めることができる。しかし、この種の熱可塑性樹脂の性能として近年重要視されてきている低温での耐衝撃性、薄肉品の成形時における配向しにくさなどの特性を含めて、種々の物性のバランスを考慮した場合には、これらの方法をもつてしても未だその水準が十分改良されているとは言い難い。

本発明者らは、上述の諸点を考慮し、良好な耐衝撃性と流動特性に加えて、配向性の小さな熱可塑性樹脂の原料になる共役ジエン系ゴム質重合体ラテックスを高収率で製造する方法を開発するべく鋭意検討した結果、モノマー100重量部に対し乳化剤として脂肪酸および/または樹脂酸のアルカリ塩の少なくとも1種を1.2~8.0重量部、ラジカル重合開始剤として過硫酸塩を0.8~1.0重量部用い、これらを電解質を少なくとも0.5重量部含むかつ反応系内のナトリウムイオン濃度が金属イオン濃度の少なくとも50重量部を含む系で重合し、平均粒径が0.26~0.50 $\mu$ の重

BS樹脂を製造するには、大粒径ゴムラテックスが必須であることは既に公知である。かかる大粒径の共役ジエン系重合体ラテックスを製造する方法として、(1)小粒径ラテックスを製造して酸又は酸無水物を添加してPHを下げ、粒子を融着させることにより、粒径を肥大化させる方法、(2)小粒径ラテックスを凍結させることにより、粒径を肥大化する方法、(3)ポリビニルメチルエーテル、又は、変性ポリビニルアルコール等のアグロメレーション剤を添加する方法、(4)重合する際に多価金属の電解質を添加する方法、(5)重合途中で強制攪拌することにより粒子を融着させて肥大化する方法、(6)乳化剤の少ない状態で重合する方法、等が知られている。

しかし上記(1)、(2)、(3)、(4)および(5)の方法に於ては、粒子が真の球形であり、製造するときの凝固物の生成量を少なくし、かつ、高い重合率で製造することは困難である。又、これらの方法で製造した大粒径ラテックスを用いてグラフト共重合することによつて得られた熱可塑性

重合体ラテックスを製造し、それを熱可塑性樹脂のベースゴムとした場合、加工性、耐衝撃性に高度のバランスを持ち、特に低温に於ける耐衝撃性にすぐれ、配向性が極めて良く、しかも他の重合体ラテックスよりも少ないゴム含量で十分に満足し得る耐衝撃性を示す熱可塑性樹脂を与えることを見出し、本発明に到達した。

本発明の共役ジエン系ゴム質重合体ラテックスの製造方法は乳化剤をモノマー100重量部に対し1.2~8.0重量部(以下PHMと示す)と少なく、かつ、電解質を0.5PHM以上と通常よりも多量に添加することが先ず第一の特徴である。乳化剤量が多いか若しくは電解質量が少ないときは、ラテックスの安定性が良く、平均粒径が0.26 $\mu$ 以上の大粒径ラテックスを製造することは困難である。次に系の金属イオンのうち $\text{Na}^+$ が50重量部以上であることを第二の特徴とする。 $\text{Na}^+$ が少ないと系はアグロメレーションを生じ易く、重合は途中で失活して、高い重合率を得ることはできないか、又は大粒径ラテックスを

製造することは困難である。そしてラジカル重合開始剤として過硫酸塩を0.8~1.0 PHMと通常よりも多く使用することを第三の特徴とする。過硫酸塩を0.8 PHM以上使用すると、重合時間はさほど変わらないが粒径は過硫酸塩の添加量につれて増大するという驚くべき効果が見出された。1.0 PHMを超えての添加は粗大粒子を生ぜしめ、ABS樹脂の製造時に多量の凝固物を生成するので、好ましくない。

本発明でゴム質重合体ラテックスの製造に使用するモノマーとしては、共役ジエン化合物又はこれらの混合物、又はこれと共重合し得るビニル基含有モノマー、例えばビニル芳香族炭化水素、及び／又はビニルシアン化合物との混合物が使用されるが、ビニル基含有モノマーは全単量体混合物中の20重量%以内で使用されることが好ましい。共役ジエン化合物としてはブタジエン、イソプレン、クロロプレン等が、ビニル芳香族炭化水素としてはスチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン等が、又ビニルシアン化合物としては

電解質には $KC_2$ 、 $NaC_2$ 、 $KHCO_3$ 、 $NaHCO_3$ 、 $K_2CO_3$ 、 $Na_2CO_3$ 、 $KHSO_3$ 、 $NaHSO_3$ 、 $K_4P_2O_7$ 、 $Na_4P_2O_7$ 、 $K_3PO_4$ 、 $Na_3PO_4$ 、 $K_2HPO_4$ 、 $Na_2HPO_4$ 、等、又はこれらの混合物を0.5 PHM以上、好ましくは0.7~1.0 PHM添加する。本発明は電解質の多いこと、及び $Na^+$ が金属イオンの50重量%以上であることを特徴とするので、ナトリウム化合物の比率を多くしなければ本発明の要件を満足せず、好ましいラテックスは製造できない。

ラジカル重合開始剤には過硫酸カリウム、過硫酸ナトリウム、又は過硫酸アンモニウムの過硫酸塩、又はこれらの混合物を0.8~1.0 PHM、好ましくは0.5~0.8 PHM使用する。開始剤が0.8 PHM未満では粒径を肥大化させる効果が少なく、一方1.0 PHMを超えて使用すると微小の凝固物が多量に生成し、ABS樹脂製造時の凝固物生成量が増大する。

既知の乳化重合技術と同様に、メルカプタンの様な分子量調節剤、例えば、tert-ドデシルメルカプタン又はn-ドデシルメルカプタンを

アクリロニトリル、 $\alpha$ -メタアクリロニトリル等が使用される。

乳化剤として脂肪酸及び樹脂酸のアルカリ塩の少なくとも1種を1.2~8.0 PHM好ましくは1.5~2.5 PHM使用する。脂肪酸のアルカリ塩としてはオレイン酸、ステアリン酸、ラウリン酸のナトリウム塩、あるいはカリウム塩等が適当であり、樹脂酸のアルカリ塩としては不均化ロジン酸のナトリウム塩あるいはカリウム塩等が適当である。

ナトリウム-スルホン酸ホルムアルデヒド等の乳化助剤を0~0.5 PHM使用するのはラテックスの安定性を向上させる上で好ましい。

乳化剤が1.2 PHM未満では安定なラテックスを製造することはできないし、8.0 PHMを超えて使用したときは、安定でありかつ、平均粒径が0.26  $\mu$ 以上のラテックスを製造することはできない。

水の使用量は特に限定するものではないが、50~150 PHMの範囲で用いることができる。

反応混合物中に含ますことが望ましく、その量は0.02~0.7 PHMである。またジビニルベンゼン等の架橋剤を存在させてもよい。

重合温度は過硫酸塩が分解し、重合速度が大きくなるようにできるだけ高くする一方、反応器の内圧上昇による危険を防止するために40~90℃で行なう。

以上述べた方法で平均粒径が0.26~0.50  $\mu$ のラテックスを製造し、耐衝撃性樹脂のベースラテックスに使用することができる。平均粒径が0.26  $\mu$ 未満では耐衝撃性にすぐれ、異方性の少なく、かつ、流動性の良好な耐衝撃性樹脂を製造することはできず、一方平均粒径が0.50  $\mu$ を超えるときは、ABS樹脂製造時の重合安定性が悪く、凝固物が多量に生成するので実用的でない。耐衝撃性樹脂の製造において本発明のゴムラテックスは全ゴムラテックスの80重量%以上含ませることが望ましい。

このようにして得られたグラフト共重合体は成形加工されて、種々の用途に使用されるが、

単独で実用に供される他、熱可塑性樹脂、例えばAS樹脂と混合して使用することができ、他の重合方法で製造された重合体よりも少ないゴム量で十分に満足し得る耐衝撃性を発現し、かつ、射出成形時の配向性に秀れている。

次に実施例をあげて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明は、その要旨を越えない限り、これら実施例に限定されるものではない。

実施例中の部、及び多はすべて重量部及び重量多である。なお本発明において、ゴムラテックスの平均粒径及び粒径分布の測定はアルギンソーダによるクリーニング法及び／又はコールターカウンター法、によつて行つた。

#### 実施例1

次の処方で、10ℓオートクレーブを使用してゴムラテックスを重合した。以下の実施例及び比較例に於て反応器はすべて10ℓオートクレーブを用いた。

ブタジエン	100	部
不均化ロジン酸カリウム	1.0	多

不均化ロジン酸ナトリウム	1.0	部
ナフタリンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物のナトリウム塩	0.1	多
ビロリン酸ナトリウム	0.8	多
過硫酸カリウム	0.7	多
第8-ドデシルメルカプタン	0.2	多
水	80	多

$\text{Na}^+$  の比率を以下のように計算した。

$\text{Na}^+$  については

化合物	分子量	化合物中の $\text{Na}$	仕込(部)	仕込の $\text{Na}$
不均化ロジン酸ナトリウム	814	23	1.0	$1.0 \times \frac{23}{814} = 0.078$
ビロリン酸ナトリウム	266	92	0.8	$0.8 \times \frac{92}{266} = 0.277$
ナフタリンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物のナトリウム塩	266	46	0.1	$0.1 \times \frac{46}{266} = 0.017$
仕込のナトリウムの合計			0.867 (部)	

カリウムイオンについては

化合物	分子量	化合物中のカリウム	仕込(部)	仕込のカリウム
不均化ロジン酸カリウム	880	89	1.0	$1.0 \times \frac{89}{880} = 0.118$
過硫酸カリウム	274	78	0.7	$0.7 \times \frac{78}{274} = 0.199$

仕込のカリウムの合計 0.817 (部)

よつて  $\text{Na}^+$  の比率は

$$\frac{0.867}{0.867 + 0.817} \times 100 = 53.7 (\%)$$

重合温度 65℃で、攪拌は8段のブルーマージン形式で、攪拌数 400 RPM にて重合した。70時間で重合率は 98% に達し、生成凝固物量は 200 メッシュ金網で 0.02% と少なかった。平均粒径は 2950 Å であった。本ラテックスをラテックス A とする。

ついで下記の方法によつてグラフト重合反応を行つた。かきまぜ装置、加熱用ジャケット、

還流冷却器、温度計、窒素ガス吹込口、および単量体エマルジョンおよび重合開始剤の連続添加装置を備えた内容積 14 ℓ のステンレス製反応器に以下の試薬を装入した。

ラテックス A (固形分として)	480	部
不均化ロジン酸カリウム塩	10.5	多
水酸化カリウム	0.6	多
水(ラテックス中の水分を含む)	2700	多

窒素で内部の空気を置換したのち、ジャケットで加熱した。反応器内温が 70℃ に達したところで水 300 部にビロリン酸ソーダ 6 部、グルコース 7.5 部および硫酸第一鉄 0.12 部を溶解した溶液を加えた。混合物をかきまぜながらジャケットの温度を 70℃ に保ち、さらに下記の乳化混合物を 1 時間かけて連続的に添加した。

スチレン	2250	部
アクリロニトリル	1170	多
1-ドデシルメルカプタン	11	多

クメンヒドロペルオキシド	12 部
不均化ロジン酸カリウム塩	42 "
水酸化カリウム	24 "
水	8000 "

添加後さらに1時間かきまぜながら反応を続けた。反応後の転化率は96%であつた。得られたグラフト重合体ラテックスに老化防止剤として2,6-ジ-*t*-ブチルパラクレゾール(BHT) 30部を添加したのち、ラテックスを硫酸で凝固させ、水洗、乾燥してグラフト重合体粉末(1-a)を得た。

次に仕込み比を次の様に代えて

ラテックスA(固形分として)	600 部
スチレン	1800 部
アクリロニトリル	986 部

上記と全く同様な操作を行ないグラフト重合体粉末(1-b)を得た。

ついでこのグラフト重合体粉末2000部を各

$$\text{配向度} = 1 - \frac{\text{直角に切り出した試験片の Izod 衝撃強度}}{\text{平行に切り出した試験片の Izod 衝撃強度}}$$

諸物性の測定結果を表1に示した。

#### 実施例 2

次の処方でラテックスBを重合した。

ブタジエン	100 部
オレイン酸	1.6 "
水酸化ナトリウム	0.25 "
ナフタリンスルホン酸ホルムアル デヒド縮合物のナトリウム塩	0.2 "
炭酸ナトリウム	0.7 "
過硫酸カリウム	0.7 "
ジビニルベンゼン	0.1 "
水	70 "

反応系内の $\text{Na}^+$ の比率は70.8%であつた。重合温度65℃、攪拌数400rpmで重合したところ92時間で重合率90%に達した。生成凝固物は200メッシュ金網で0.07%であり平均粒径は $8620\text{\AA}$ であつた。

ラテックスBと日本合成ゴム株式会社製ポリ

αエチレンビスステアリン酸20部と混合し、40mm押出機を用いて200℃でペレット化し、さらに以下に示す方法で試験片を成形して物性を測定した。

加工時の流動性は高化式フローテスターを用いて200℃で測定した。Izod 衝撃強度は5オンス射出成形機を用いて、200℃で所定の試験片を成形し、ASTM D256の方法に従がつて、23℃および-30℃で測定した。

デュポン衝撃強度は5オンス射出成形機を用いて200℃で $80\text{mm} \times 40\text{mm} \times 8.2\text{mm}$ の試験片を作成しJISK5400の方法に従つてゲート側及び反ゲート側を-30℃で測定した。

樹脂の配向度を求めるため、8.5オンス射出成形機を用い、200℃で厚さ1/8インチの板状試料を成形し、この試料から流れの方向と平行および直角にそれぞれ所定の試験片を切り出した。それぞれの試験片についてIzod 衝撃強度をASTM D256にしたがつて23℃で測定し、次式により計算される値を配向度の尺度とした。

ブタジエンラテックス#0700(以後JSR#0700と略記する)とを40:60(固形分換算)の割合で混合し、ラテックスCとした。ラテックスCの平均粒径は $2880\text{\AA}$ であつた。

ラテックスCを用いて実施例1で述べたグラフト反応操作と全く同じ方法でグラフト重合体粉末2-a, 2-bを得た。物性測定も同様な方法で行なつた。結果を表-1に示した。

#### 実施例 8

次の処方でラテックスDを重合した。

ブタジエン	90 部
スチレン	10 "
オレイン酸	2.0 "
水酸化ナトリウム	0.3 "
リン酸3ナトリウム	0.7 "
炭酸カリウム	0.2 "
過硫酸ナトリウム	0.8 "
n-ドデシルメルカプタン	0.2 "
水	100 "

$\text{Na}^+$ の比率は70.0%であつた。重合温度で60℃

で攪拌数 850 rpm で重合した。68 時間で重合率 95 % に達した。生成凝固物は 0.01 % であり、平均粒子径は 2640 Å であった。

ラテックス D を用いて実施例 1 で述べたグラフト反応操作と同じ方法でグラフト重合体粉末 8-a, 8-b を得た。物性測定も同様な方法で行なつた。結果を表-1 に示した。

#### 比較例 1

次の処方でラテックス F を重合した。

ブタジエン	100 部
オレイン酸	1.6 %
水酸化ナトリウム	0.25 %
ピロリン酸ナトリウム	0.4 %
過硫酸カリウム	0.5 %
第 3-ドデシルメルカプタン	0.2 %
水	80 %

乳化剤はオレイン酸ナトリウムに換算して 1.72 部、過硫酸塩 0.5 部、 $\text{Na}^+$  の比率は 66.4 % であるが、電解質のピロリン酸ナトリウムが 0.4 部であるので、本処方は本発明の要件を満たして

重合体粉末を得る事が出来なかつた。

#### 比較例 4

次の処方でラテックスを重合した。

ブタジエン	100 部
不均化ロジン酸カリウム	2.0 %
ナフタリンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物のナトリウム塩	0.2 %
水酸化カリウム	0.1 %
硫酸カリウム	0.4 %
炭酸ナトリウム	0.4 %
過硫酸ナトリウム	0.6 %
n-ドデシルメルカプタン	0.2 %
水	70 %

上記処方によると、乳化剤 2.0 部、電解質 0.8 部、過硫酸塩 0.6 部であるが、 $\text{Na}^+$  の比率が 41.8 % であるので本発明の要件を満たしていない。60℃で重合したところ重合率 63 % でダイアウトした。得られたラテックスの粒径は 6280 Å であった。

#### 比較例 5

いない。60℃で重合したとき、50 時間で重合率 96 % に達した。平均粒径は 2400 Å であった。本ラテックス F を用いて実施例 1 と同じ方法でグラフト共重合し、重合体粉末 4-a, 4-b を得た。物性測定も同様な方法で行なつた。結果を表-1 に示した。

#### 比較例 2

過硫酸カリウムが 0.25 部である他は実施例 1 と同じ処方で重合した。 $\text{Na}^+$  の比率は 66 % であつた。68 時間で重合率 95 % に達したが平均粒子径は 2580 Å であった。本ラテックスをラテックス G とする。ラテックス G を用いて実施例 1 と同じ方法でグラフト共重合し、重合体粉末 5-a, 5-b を得た。物性値を表 1 に示した。

#### 比較例 8

過硫酸アンモンが 1.2 部であるほかは実施例 1 と同じ処方で重合した。 $\text{Na}^+$  の比率 76 % であつた。78 時間で重合率 89 % に達し、平均粒径は 3270 Å であった。実施例 1 と同じ方法でグラフト共重合したが重合時凝固物が多量に生成し、

重合中に攪拌を強めることにより、アクロメレーションを生ぜしめる方法で大粒径ラテックスを製造した。

#### 重合処方：

ブタジエン	90 部
スチレン	10 %
オレイン酸カリ	1.8 %
亜硫酸ソーダ	0.1 %
硫酸第一鉄	0.004 %
エチレンジアミン四酢酸ソーダ	0.02 %
ナトリウムホルムアルデヒドスルホキシレート	0.06 %
パラメンタンハイドロパーオキシド	0.2 %
第 8-ドデシルメルカプタン	0.1 %
水	120 %

#### 重合条件：

温度 5℃、攪拌数は下記によつた。

転化率(%)	0	80	50
RPM	500	800	1200

重合率 60 % で表面張力が急激に低下し、88.0



dyn/cmまで下がったので、重合停止剤を添加し、残留モノマーを除去した。平均粒子径は $8610\text{\AA}$ であつた。本ラテックスをJSR  $\phi$  0700と20:80の割合で混合しラテックスIとした。平均粒子径は $2950\text{\AA}$ であつた。ラテックスIを用いて実施例1と同じ方法で重合体粉末6-a, 6-bを得た。物性値を表-1に示した。

## 比較例 8

次の処方でラテックスJを重合した。

ブタジエン	90	部
スチレン	10	部
ロジン酸ナトリウム	2.7	部
炭酸ナトリウム	0.6	部
過硫酸ナトリウム	0.3	部
n-ドデシルメルカプタン	0.2	部
水	80	部

$\text{Na}^+$ の比率は100多である。重合温度 $60^\circ\text{C}$ 、攪拌数400RPM、で重合したところ50時間で重合率94多に達した。生成凝固物量は200メッシュ金網で0.005多であり、平均粒径は、

$2060\text{\AA}$ であつた。ラテックスJを用いて実施例1と同じ方法で重合体粉末7-a, 7-bを得た。物性値を表-1に示した。

表 - 1

		実施例 1		実施例 2		実施例 8		比較例 1		比較例 2		比較例 5		比較例 6	
		1-a	1-b	2-a	2-b	3-a	3-b	4-a	4-b	5-a	5-b	6-a	6-b	7-a	7-b
ゴ ム 量 ( 部 )		16	20	16	20	16	20	16	20	16	20	16	20	16	20
平均粒子径 ( Å )		2,950		2,830		2,640		2,400		2,530		2,950		2,060	
流 動 性 200℃ ( × 10 <sup>-3</sup> cc/sec )		21	17	20	16	16	13	18	15	19	16	19	16	16	12
アイゾット 衝撃強度 kg·cm/cm	23℃	85	45	44	55	38	40	18	25	15	30	14	35	18	35
	-80℃	22	25	25	28	25	28	12	22	9	12	8	11	15	20
デュボン 衝撃強度 ( kg·cm ) -80℃	ゲート	55	77.5	80	105	75	110	10 以下	40	10 以下	20	10 以下	20	42.5	60
	反ゲート	57.5	80	75	115	80	130	17.5	52.5	15	40	12.5	40	77.5	80
配 向 度		0.31	0.22	0.19	0.09	0.21	0.10	0.63	0.55	0.32	0.22	0.54	0.47	0.52	0.49

実施例1～8はいずれも流動性、低温での耐衝撃性、配向性に高度のバランスをもち、少ないゴム量で十分に満足し得る耐衝撃性を示していることが判る。

比較例1は粒子径が $2600\text{Å}$ 未満であり、23℃でのアイゾット衝撃強度、配向性に劣る。比較例2は配向性にすぐれているが低温でのアイゾット衝撃強度に劣る。比較例5は粒子径の要件を満たしており、流動性及びゴム量20部、23℃のアイゾット衝撃強度はある程度のレベルにあるが、低温でのアイゾット衝撃強度、配向性に劣る。比較例6は、耐衝撃性にすぐれているが流動性及び配向性に劣っている。

この様にいずれの比較例に於ても、流動性、耐衝撃性および配向性を高度にバランスすることはできなかつた。